El inesperado protagonismo de unos visitantes no deseados: una historia de escarabajos exóticos

Xalapa, Veracruz a 30 de enero de 2025
Por: Juan J. Morales-Trejo



Imagen 1: El escarabajo estercolero africano. Foto de Alandmanson.

"Si los escarabajos locales grandes [...] enterraban mucho estiércol y con ello algunas semillas, imaginen las posibilidades dadas por pequeños ejércitos [...] cuando los primeros comenzaron a ser menos numerosos".

Apuesto que si hay algo que causa horror a conservacionistas y restauradores de los ecosistemas, eso sería la presencia de especies invasoras. Ahora, como si de una película se tratara y esta tuviera un golpe efectista tras otro, imaginen lo que supondría que la especie invasora ni siquiera fuera del vecindario sino un organismo extranjero bien adaptado a las condiciones que promovieron su llegada.

La historia que quiero contarte comenzó hace algunos años mientras realizaba mi maestría en el Instituto de Ecología de Xalapa. Por aquel entonces, la doctora Lucrecia Arellano había compartido conmigo un conjunto de datos para que realizara mi proyecto de tesis. Se trataba de información relacionada con un muestreo de escarabajos estercoleros cerca de la Reserva Biológica de Chamela (RBC), Jalisco.

Específicamente, los escarabajos habían sido colectados en diferentes potreros de la región. Estos sitios habían sido lugares donde abundaba el estiércol, materia orgánica consumida por los escarabajos que mencioné anteriormente. Sin embargo, había algo diferente, cada potrero había sido potrero por diferentes periodos de tiempo. Es decir, había potreros con pocos años de serlo y otros que tenían hasta 40 años.

A la par de esos potreros, también había sitios de muestreo dentro de la RBC para tener puntos de comparación. Debido a que los escarabajos son sensibles a los cambios en el ambiente, se esperaba que hubiera especies diferentes en los potreros y en la RBC. Al final, los escarabajos aunque fueran diferentes, debían cumplir la misma función: consumir el estiércol de las vacas.

Aquí es donde la historia se pone interesante; ya que, cuando comencé a hacer la exploración de los datos, encontré especies de escarabajos que no eran de la región. Vaya, ni siquiera eran mexicanos.

No quiero decir que las especies del país lleven *"caballo, bota y sombrero"* sino que las especies tienen una distribución geográfica que es determinada por las condiciones del ambiente, la evolución, su adaptación y otros factores que hacen que no vivan en otro lado. La cosa es que esa distribución natural ha cambiado conforme los seres humanos hemos modificado el ambiente.

Lo anterior fue la clave para determinar qué estaban haciendo dos especies extranjeras tan cerca del Pacífico Mexicano. Ambas se trataban de especies de una talla relativamente pequeña, menos de un centímetro pero muy abundantes, teniendo en común un origen muy lejano, tan lejano como el continente africano.

Las especies se trataban de *Digitonthophagus gazella* y *Euoniticellus intermedius*, llevadas varios años atrás al sur de Estados Unidos para controlar el problema del estiércol ganadero. Claro que estas especies, que vuelan, no se iban a limitar a comer solo por allá, cuando más al sur también ha existido el estiércol ganadero.

Todo parecía dispuesto para hilar una historia que volvería loca a la comunidad conservacionista. Había cosas que se habían esperado, como que las especies locales vivieran en los potreros porque algunas son muy resistentes a los cambios en el ambiente, aún si eso significara comer caca de vaca y no de venado.

La cuestión con los sucesos inesperados vino cuando no había una disminución en el número de especies cuando debía haberlo. Y es que sí, las especies locales de escarabajos pueden ser resistentes pero los cambios en el ambiente no son un problema menor y eso acaba erradicándolas.

Al revisar los cuadros de datos noté que no había cambios importantes en el número de especies porque si una especie local desaparecía, una especie extranjera la reemplazaba. Para sumarle más suspenso a la trama, si el número de organismos en las especies locales disminuía, pasaba lo contrario con las otras.

¿Recuerdan que les contaba que los potreros tenían diferentes edades? Bueno, resultó que mientras más viejo era un potrero, el número de organismos de *D. gazella* era más numeroso. Esto nos llevó a plantear una idea interesante pero controvertida relacionada con algo más que hacen los escarabajos estercoleros, la dispersión de semillas de plantas.

Verán, cuando un escarabajo remueve el estiércol, a veces se lleva semillas que puede haber ahí debido a que los mamíferos (vacas en este caso) ramonean las plantas. Eso le da cierta ventaja a la semilla pues queda enterrada unos pocos centímetros bajo el suelo, lo suficiente como para germinar.

Si los escarabajos locales grandes como *Dichotomius amplicollis* o *Phanaeus obliquans* enterraban mucho estiércol y con ello algunas semillas, imaginen las posibilidades dadas por pequeños ejércitos de *D. gazella* cuando los primeros comenzaron a ser menos numerosos.

La historia que acabo de contarles no está exenta de dudas y muchas preguntas, pues no hubo tiempo de profundizar en ellas mediante experimentos. Sin embargo, sí podemos imaginar y especular un poco sobre el papel de los pequeños organismos extranjeros con funciones ecológicas como lo son los escarabajos del estiércol. Quizá suena arriesgado, pero ¿qué tal que un día sean ellos los que ayuden a regenerar un bosque, trayendo de nuevo a las especies locales como retribución a un lugar que les recibió con un banquete sobre la mesa?

Para saber más:

1. Morales-Trejo, Juan J., Wesley Dáttilo, Gustavo Zurita, and Lucrecia Arellano. “Duration of Cattle Ranching Affects Dung Beetle Diversity and Secondary Seed Removal in Tropical Dry Forest Landscapes.” Insects 15, no. 10 (September 27, 2024): 749. https://doi.org/10.3390/insects15100749.
2. Ortiz Sánchez, Itzareli. “Intrusos En Los Ecosistemas: ¿Qué Son Las Especies Exóticas Invasoras?” Web log. Blog Con Ciencia (blog). El Nodo: Ciencia, May 24, 2021. https://www.elnodo.science/blog/volumen-1-a%C3%B1o-2021/serie-2-animales-fant%C3%A1sticos-y-d%C3%B3nde-encontrarlos/intrusos-en-los-ecosistemas-qu%C3%A9-son-las-especies-ex%C3%B3ticas-invasoras.
3. Milotić, Tanja, Christophe Baltzinger, Carsten Eichberg, Amy E Eycott, Marco Heurich, Jörg Müller, Jorge A Noriega, et al. “Dung Beetle Assemblages, Dung Removal and Secondary Seed Dispersal: Data from a Large-Scale, Multi-Site Experiment in the Western Palaearctic.” Frontiers of Biogeography 10, no. 1-2 (August 27, 2018). https://doi.org/10.21425/f5fbg37289.